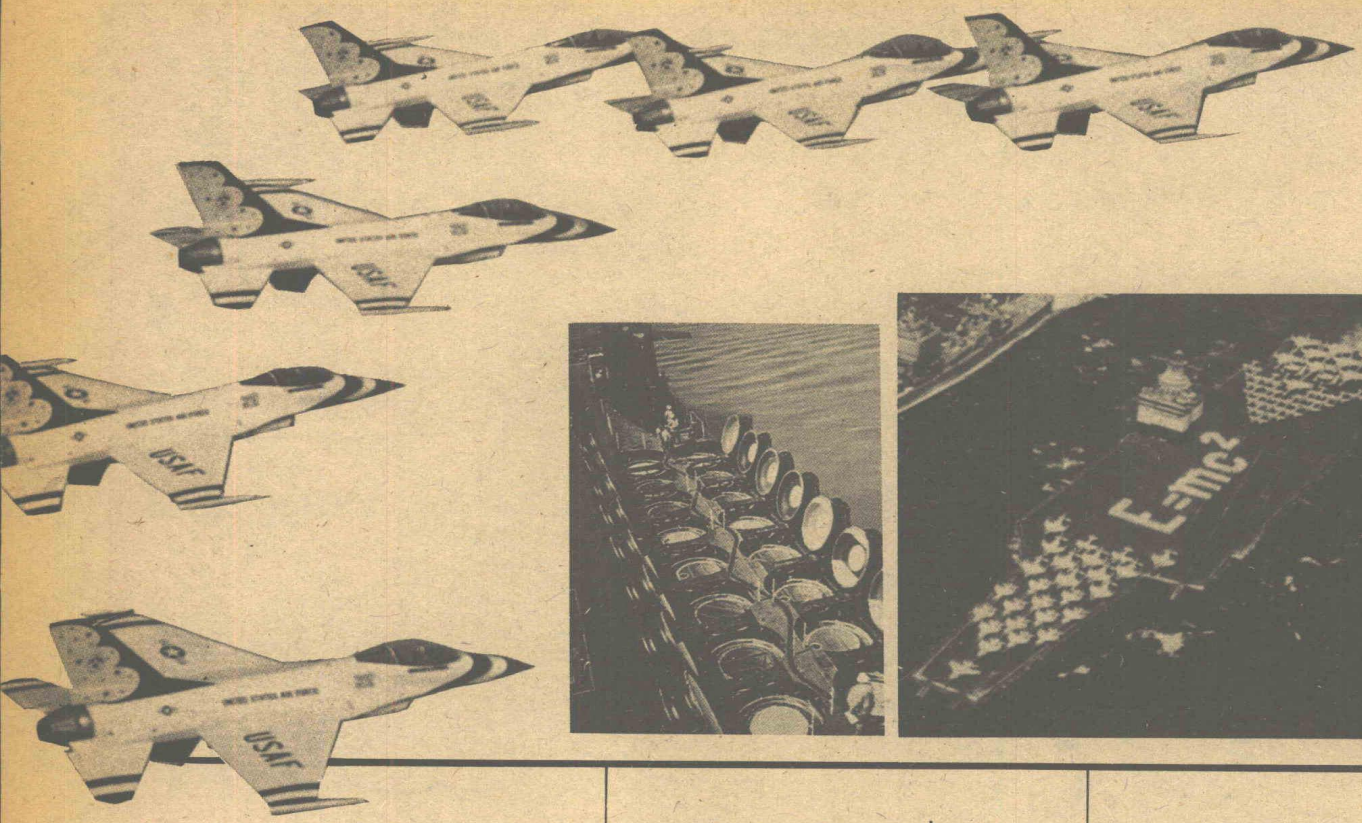


คอมพิวเตอร์กับการทหารของสหรัฐ

ดร.ก้องเกียรติ โอภาสวงการ*

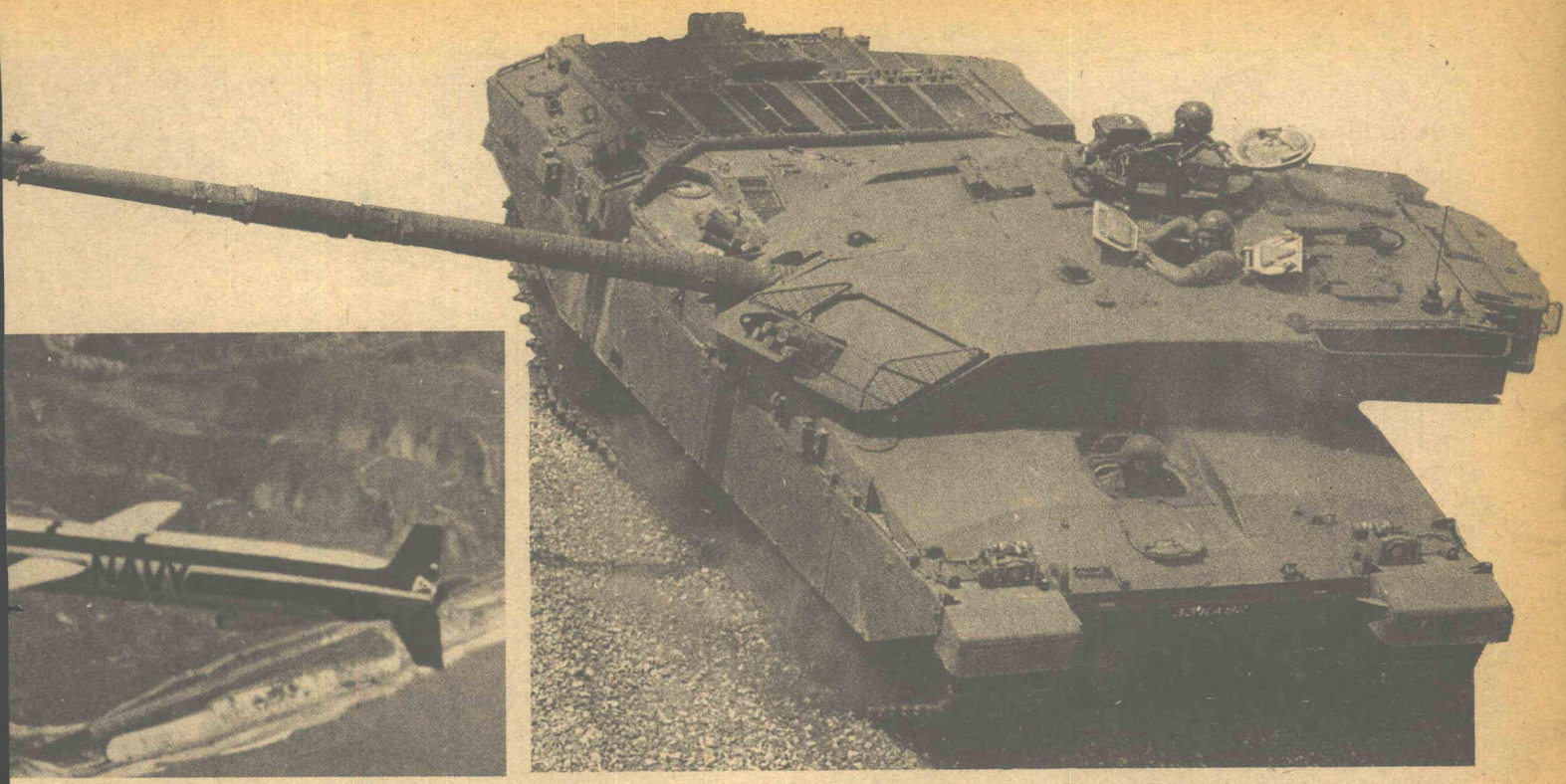
ผู้อ่านคงได้ยินข่าวเกี่ยวกับอาวุธยุทโธปกรณ์ใหม่ๆที่ทางการสหรัฐอเมริกา รัสเซีย หรือชาติอื่นประกาศนำออกใช้อยู่เนืองๆ ตลอดจนการแข่งขันกันในด้านเสริมสร้างกำลังทหารของมหาประเทศทั้งสองอยู่เสมอ สิ่งหนึ่งที่อาวุธรุ่นใหม่จะขาดไม่ได้คือคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เกี่ยวกับวงจรขนาดจิ๋วหรือไมโครชิพซึ่งมักจะถูกใช้เป็นหัวใจในการควบคุมการทำงานเพื่อใช้ทำลายเป้าหมายได้อย่างแม่นยำและรวดเร็วนั่นเอง

ในช่วงสามสิบปีที่ผ่านมา รัฐบาลสหรัฐได้ใช้จ่ายงบประมาณกว่า 2 ล้านล้านเหรียญ (หรือกว่า 52 ล้านล้านบาท) กับอาวุธสงครามเพื่อครอบครองเป็นจ้าวทางด้านนี้ โดยที่การจัดสรรงบประมาณดังกล่าวก็ได้ถูกคำนวณจากระบบจำลองแสนยานุภาพทางการทหาร (MILITARY SIMULATIONS) จากคอมพิวเตอร์ด้วย ระบบที่ซับซ้อนนี้จะทำการเปรียบเทียบความแข็งแกร่งของกองทัพทางด้านต่างๆ กับคู่แข่งชาติอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งโซเวียตรัสเซียคู่ปรับอันดับหนึ่งของสหรัฐอเมริกา

รัฐบาลสหรัฐเล็งเห็นว่าถ้าหากปล่อยให้โซเวียตแซงหน้าไปแล้ว โอกาสที่จะแซงกลับก็คงทำได้ยาก ซึ่งจะเป็นเรื่องสั่นคลอนต่อเสถียรภาพของประเทศและของโลกเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ดี การที่รัฐบาลทั้งสองต่างพากันทุ่มเททรัพยากรจำนวนมหาศาลให้กับโครงการเหล่านี้อย่างไม่ลืมหูลืมตาก็อาจนำความหายนะมาได้เช่นกัน และเป็นการสิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ นอกจากนี้สถานการณ์ปัจจุบันก็ชี้ให้เห็นว่ามหาอำนาจทั้งสองกำลังตกอยู่ในกับดัก “การเกหมากทับ” อันนี้

ในขณะเดียวกัน จำนวนทหารในสหรัฐอเมริกาดูเหมือนจะมีแนวโน้มสวนทางกับโซเวียตหรือจีน กล่าวคือหลังจากที่รัฐบาลสหรัฐยกเลิกกฎหมายการบังคับการเกณฑ์ทหาร อีกทั้งเพิ่มสวัสดิการทางทหารเป็นอย่างมากแล้ว ก็ปรากฏว่าค่าใช้จ่ายทางด้านบุคลากรมีสูงมาก ยังผลให้งบประมาณที่มีจำกัดในด้านนี้ สามารถว่าจ้างพลเมืองให้มาทำหน้าที่ทหารได้ลดลงตามลำดับ ในปัจจุบันจำนวนทหารของสหรัฐอเมริกา

* ฝ่ายพัฒนาธุรกิจธนาคารกสิกรไทย สำนักงานใหญ่



ลดลงเหลือประมาณ 2 ล้านคน ในขณะที่โซเวียตรัสเซียมีทหารเกือบ 4 ล้านคน และจีนมีราว 3.3 ล้านคน จริงอยู่ทั้งโซเวียตและจีนได้ใช้ทหารบางส่วนในการรักษาความสงบเรียบร้อยในประเทศเป็นประจำ ในขณะที่สหรัฐอเมริกาไม่มีนโยบายเช่นนั้น

บทความต่อไปนี้จะได้กล่าวถึงบทบาทของคอมพิวเตอร์ต่อกิจกรรมทหารในสหรัฐอเมริกาซึ่งจะครอบคลุมถึงกลยุทธและยุทธวิธีของการสงคราม ความสามารถของรถถังหรือลูกระเบิดที่มีคอมพิวเตอร์เป็นหัวใจควบคุม ขีปนาวุธคอมพิวเตอร์และระบบป้องกันภัยทางอากาศหรือ "สตาร์ วอรส์" ที่ประธานาธิบดีเรแกนได้เสนอให้จัดตั้งขึ้นด้วย

สาเหตุเพื่อการถ่วงดุลทางการทหาร

ในอดีตที่ผ่านมา การวางแผนทางการทหารของสหรัฐอเมริกาและโซเวียตรัสเซีย มีรากฐานมาจากแนวคิด "การถ่วงดุลอำนาจทางทหาร" มาโดยตลอด กล่าวคือ นักการทหารและผู้นำของทั้งสองประเทศเชื่อว่า **สงครามจะไม่เกิดขึ้น ถ้าหากประเทศมหาอำนาจทั้งสองมีดุลทางทหารเท่ากันและมากพอที่จะทำลายล้างฝ่ายตรงข้ามได้** อย่างไรก็ดี ก็มีบุคคลหลายฝ่ายที่ไม่เห็นด้วยกับแนวคิดดังกล่าว ด้วยเหตุผลที่ว่าการเสริมสร้างกำลังอาวุธมีแต่จะทำให้สถานภาพของโลกขาดความมั่นคงมากขึ้น อีกทั้งเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ก็ได้เปลี่ยนแปลงรุดหน้าไปอย่างรวดเร็วมาก จนกระทั่งการทำลายล้างกันดูเหมือนจะง่ายเหลือเกิน

ขีปนาวุธทางการทหารของสหรัฐอเมริกาประกอบด้วยหน่วยรบใหญ่ๆ สามหน่วยคือ

- ขีปนาวุธที่มีฐานยิงบนบก
- ขีปนาวุธจากเรือดำน้ำ ซึ่งทำหน้าที่เป็นฐานยิงเคลื่อนที่ และ
- ขีปนาวุธระยะไกล

ตามทฤษฎีแล้ว ฐานยิงทั้งสามชนิดข้างต้นซึ่งมีรวมกันกว่า 3,000 หน่วย สามารถทิ้งระเบิดนิวเคลียร์กว่า 6,500 เมกะตัน** โดยกระจายไปยังเป้าหมายข้าศึกได้กว่า 11,000 เป้า สาเหตุที่จำนวนหัวจรวดมีมากกว่าจำนวนฐานยิงเพราะจรวดบางหัวสามารถกระจายเป็นหัวรบได้ถึง 14 หัวรบ โดยแต่ละหัวรบจะบินไปทำลายเป้าหมายที่ต่างกันด้วย

ในอดีตที่ผ่านมา บรรดานักการทหารต่างเชื่อว่า ถ้าหากข้าศึกมีเทคโนโลยีที่เหนือชั้นกว่ามากๆแล้ว ข้าศึกก็อาจทำลายฐานยิงชนิดใดชนิดหนึ่งให้หมดพร้อมกันได้ แต่โอกาสที่ข้าศึกจะทำลายฐานรบทั้งหมดพร้อมกันคงไม่มี อย่างไรก็ดี เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมากในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา จนกระทั่งทำให้บรรดานักวิทยาศาสตร์ต้องหันกลับมาถามตนเองอีกว่า เจ้าสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ในอดีตจะเป็นไปได้ในอนาคตไหม ?

เมื่อเร็วๆนี้ นิตยสารฉบับหนึ่งในสหรัฐอเมริกาตีพิมพ์ว่า "ทั้งสหรัฐอเมริกาและโซเวียตรัสเซีย มีความสามารถทางเทคนิคถึงขนาดที่สามารถทำลายเป้าหมายได้จากการยิงครั้งแรกถึง 90 เปอร์เซ็นต์" นั่นย่อมหมายความว่าในอนาคต โลก

**หนึ่งเมกะตันมีอำนาจทำลายเท่ากับระเบิดทีเอ็นที 1 ล้านตัน ระเบิดปรมาณูที่เมืองฮิโรชิมาในปีค.ศ. 1945 มีแรงระเบิด 0.02 เมกะตัน และทำลายชีวิตมนุษย์ทันทีถึง 80,000 คน

ของเราก็คงจะไม่ปลอดภัยกว่าที่เป็นอยู่ แต่ทำไมประเทศเหล่านี้จึงต่างไม่ไยดีต่อเหตุการณ์ที่น่าสะพึงกลัวนี้ล่ะ ? บรรณาธิการของนิตยสารฉบับเดียวกันได้กล่าวเสริมอีกว่า "การที่เทคโนโลยีในสายต่างๆ มีความก้าวหน้าสูงขึ้น ไม่ว่าจะเป็นสายอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ กลศาสตร์ ฯลฯ ล้วนแต่มีส่วนทำให้ขีปนาวุธข้ามทวีปหรือ ICBM ของทั้งฝ่ายสหรัฐอเมริกาและโซเวียตมีความแม่นยำมากขึ้น คือสามารถยิงภายในรัศมีสองสามร้อยฟุตของเป้า (ทั้งๆ ที่แต่เดิมถ้าขีปนาวุธหล่นอยู่ในรัศมี 5 ไมล์ก็ถือว่าแม่นยำแล้ว) ความสามารถระดับนี้แหละ ที่เราเรียกกันว่า "ความแม่นยำอย่างแท้จริง" และทำให้ขีปนาวุธสามารถทำลายเป้าหมายได้อย่างสิ้นเชิง"

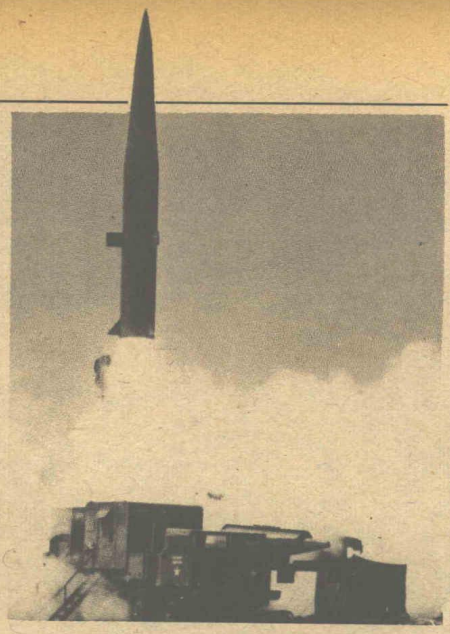
ความแม่นยำที่น่าแปลกใจขนาดนี้แหละที่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีบันดาลให้ เพราะมันเกี่ยวข้องกับชิ้นส่วนต่างๆ ที่มีความแม่นยำนับร้อยนับพันชิ้น ตั้งแต่มิเตอร์เร่งความเร็ว ตลอดจนถึงไจโรสโคป ซึ่งตรวจดูตำแหน่งทิศทาง เราลองหันมาพิจารณาถึงบทความที่บรรยายถึงความแม่นยำจากนิตยสารวิทยาศาสตร์ฉบับหนึ่งดังนี้

"...ภายใต้สภาวะบางอย่าง ฝุ่นขนาดเล็กที่มีน้ำหนักเพียง 0.00000005 กรัม ในเครื่องเร่งความเร็วก็อาจทำให้ลูกระเบิดหล่นห่างจากเป้าไปเป็นร้อยเมตรทีเดียว ทำนองเดียวกัน ถ้าจุดศูนย์ถ่วงของไจโรสโคปมีความคลาดเคลื่อนไปเพียง 0.00000005 เซนติเมตร ก็อาจทำให้พลาดเป้าได้ 100 เมตร และลองคิดดูซิว่าอุปกรณ์เหล่านี้จะต้อง "พร้อม" ต่อการสู้รบนับเป็นพัน ๆ ชั่วโมง โดยที่ไม่มีประสิทธิภาพลดถอยลง"

จริงอยู่ ทางรัฐบาลทั้งสองฝ่ายได้มีการเจรจาจำกัดจำนวนหัวรบ แต่นั่นไม่ได้ครอบคลุมมาถึงผลของเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าขึ้นเรื่อยๆ จนถึงขนาดที่ว่า จำนวนหัวรบอย่างเดียวไม่พอที่จะใช้กำหนดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นอีกต่อไป อย่างไรก็ดี สาเหตุที่ไม่มีการพูดถึงเทคโนโลยีก็เนื่องจากทั้งสองฝ่ายไม่สามารถนิยามว่าความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเป็นอย่างไร

อย่างไรก็ดี ถ้าหากเทคโนโลยีสมัยใหม่ก่อให้เกิด "ความแม่นยำโดยแท้จริง" ในการยิงครั้งแรกแล้ว เราจะมีทางปกป้องความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการยิงนัดแรกไหม ? นักการทหารได้มีการศึกษาแบบจำลองของสิ่งที่ว่าบนเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างใกล้ชิดอยู่หลายรูปแบบทีเดียว

คำตอบหนึ่งที่เป็นไปได้คือการสร้างฐานขีปนาวุธข้ามทวีปชนิดเคลื่อนที่ โดยให้รถบรรทุกทำการลำเลียงหัวจรวดจากฐานยิงเปล่าแห่งหนึ่งไปยังอีกฐานยิงเปล่าอีกแห่งหนึ่งอย่างไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน เพื่อทำให้ข้าศึกเกิดความสับสน อีกวิธีหนึ่งคือการใช้ขีปนาวุธต่อต้านหัวจรวด (ABM) เพื่อปกป้องฐานยิงจรวด ส่วนวิธีที่ซับซ้อนกว่าเพื่อนคือการตั้งฐานนิวเคลียร์ในอวกาศ หรือใช้เรือดำน้ำ

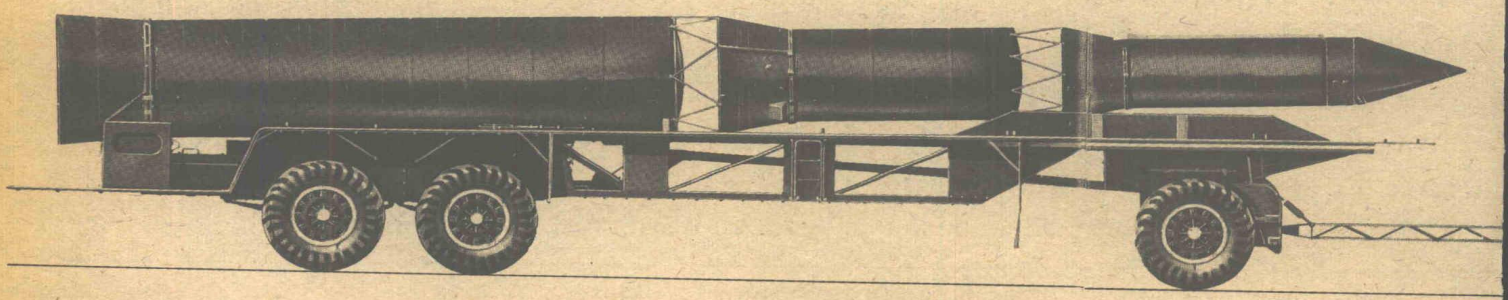


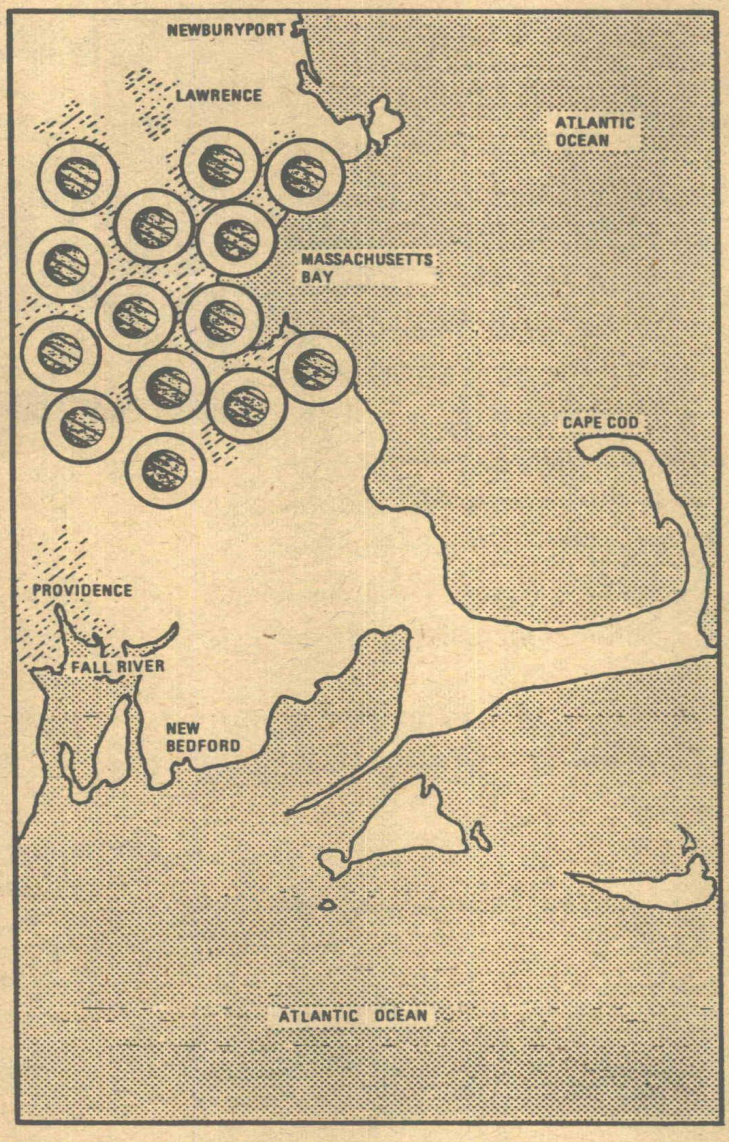
ติดจรวดขีปนาวุธวิ่งวนอยู่ในทะเลสาบใหญ่ นอกจากนี้ก็ยังมีวิธีให้จรวดยิงตัวเองโดยอัตโนมัติในกรณีที่มีสัญญาณเตือนภัย

อย่างไรก็ดี วิธีการข้างต้นนี้ก็ก่อให้เกิดความสับสนในการทำสัญญาตกลงการจำกัดขีปนาวุธเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพราะฝ่ายโซเวียตเองก็ใช้ดาวเทียมนับจำนวนฐานยิงของอเมริกัน และคิดว่าแต่ละฐานจะต้องมีหัวจรวดซ่อนอยู่เป็นแน่ ทั้งๆ ที่จริงแล้ว บางฐานยิงไม่มีจรวดแต่อย่างใด เมื่อเป็นเช่นนี้ "การนับเกิน" ดังกล่าวย่อมเป็นอุปสรรคต่อสัญญาที่ทำขึ้นระหว่างชาติทั้งสอง

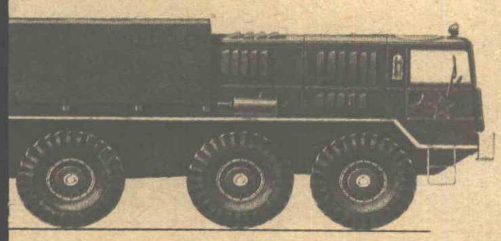
ในสัญญาที่สหรัฐและโซเวียตตกลงกันในปี 1972 นั้น วิธีการสร้างจรวดต่อต้านขีปนาวุธเป็นสิ่งต้องห้าม ดังนั้นการป้องกันฐานยิงจรวดโดยวิธีนี้จึงเป็นอันว่าตกไป

ส่วนวิธีการยิงจรวดอัตโนมัติในระบบที่มีสัญญาณเตือนภัยก็ยังมีปัญหาที่แก้ไม่ตก กล่าวคือ บรรดานักการทหาร





รูปที่ 1 ภาพจำลองการโจมตีเมืองบอสตันด้วยขีปนาวุธนิวเคลียร์ 14 หัว จะมีผลทำให้ผู้คนเสียชีวิต 1.2 ล้านคน บริเวณที่แรเงาแสดงว่าโอกาสเสียชีวิตมีสูงถึง 50 เปอร์เซ็นต์ ส่วนบริเวณวงแหวนที่เหลือมีโอกาสเสียชีวิตทันที 20 เปอร์เซ็นต์



ต่างเกรงว่าประธานาธิบดีสหรัฐจะมีเวลาตัดสินใจยิงจรวดอย่างมาก 30 นาทีเท่านั้น ถ้าเขาไตร่ตรองนานกว่านี้ ฐานยิงจรวดที่มีอยู่ทั้งหมดก็อาจถูกทำลายโดยจรวดของข้าศึกได้ นอกจากนี้ในช่วงสองสามปีที่ผ่านมา สัญญาณเตือนภัยที่ดังขึ้นอย่างผิดพลาดก็เกิดขึ้นหลายครั้ง บางครั้งก็เกิดจากฝูงนกที่บินอยู่ เป็นต้น

ในเดือนมิถุนายน 1980 ได้มีเหตุการณ์ที่น่าประหลาดเกิดขึ้น กล่าวคือ เครื่องคอมพิวเตอร์ทางทหารของสหรัฐได้เกิดทำงานผิดพลาดขึ้นสองครั้งภายในสัปดาห์เดียวกัน และได้ส่งสัญญาณเตือนภัยว่ามีข้าศึกโจมตีทางอากาศ แต่อย่างไรก็ดียังโชคดีที่ว่า จรวดติดหัวรบนิวเคลียร์ของสหรัฐยังไม่ทำการโต้ตอบโดยทันที เพราะดาวเทียมที่ทำหน้าที่ยืนยันสัญญาณเตือนภัยไม่ได้ส่งสัญญาณมาด้วย กระนั้นสัญญาณเตือนภัยขั้นแรกก็ถูกส่งไปยังกองทัพอากาศและเครื่องบินรบก็เกือบจะบินขึ้นทำการรบอยู่แล้ว ดีที่ว่าในที่สุดคอมพิวเตอร์ก็สรุปว่าเป็นสัญญาณที่ผิดพลาด

บรรดาผู้เชี่ยวชาญทางทหารต่างก็ระบุว่าพวกเขาได้ซ่อมแซมคอมพิวเตอร์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว แต่ถ้าคิดดูในแง่ของประธานาธิบดีสหรัฐเองแล้ว เขาพร้อมที่จะเสี่ยงกดปุ่มทำลายล้างมนุษยชาติ โดยรับฟังสัญญาณจากเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเดียวหรือไม่ ?

บางท่านก็อาจจะคิดว่าเราไม่ควรตอบโต้อะไรทั้งนั้น แต่ให้รอดูว่าจะมีอะไรเกิดขึ้นเสียก่อน เพราะอย่างน้อยมันก็เป็นการป้องกันมิให้ประเทศมหาอำนาจทั้งสองต้องทำลายล้างกันโดยความเข้าใจผิด และผลที่เกิดขึ้นนั้นก็หมายถึงความพินาศย่อยยับอย่างมาก ย่อยยับแค่ไหนหรือ ? นักวิทยาศาสตร์สองท่านได้จำลองความพินาศที่เกิดจากการโจมตีด้วยอาวุธนิวเคลียร์ที่เมืองบอสตัน โดยให้เรือดำน้ำเป็นตัวยิงจรวดดังกล่าว และผลที่ได้เป็นดังนี้

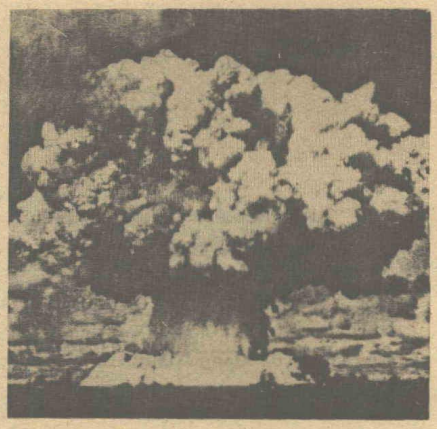
ขอให้เราลองจินตนาการว่าเมืองบอสตันถูกโจมตีด้วยขีปนาวุธหนึ่งลูกที่มีหัวจรวด 14 หัว ถ้าหัวจรวดแต่ละลูกมีนิวเคลียร์ 40 กิโลตัน หรือคิดเป็นสามเท่าของอานุภาพระเบิดที่เมืองฮิโรชิมาแล้ว บรรดาหัวจรวดทั้ง 14 หัวดังรูปที่ 1 ก็จะฆ่าประชากร 40 เปอร์เซ็นต์ของผู้ที่อาศัยในเมือง 3 ล้านคนทันที ส่วนหัวจรวดที่ระเบิดบริเวณชายฝั่งทะเลก็จะ

ก่อให้เกิดคลื่นน้ำที่มีกัมมันตภาพรังสีขนาดยักษ์และท่วมตัวเมืองทั้งหมด นอกจากนี้ลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือก็จะพัดพาเอาฝุ่นกัมมันตภาพรังสีมาปกคลุมเหนืออาณาบริเวณเมืองและพื้นที่ใกล้เคียงด้วย อันจะมีผลทำให้มีผู้เสียชีวิตในภายหลังอีกกว่า 100,000 คน ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

และจากการใช้คอมพิวเตอร์จำลองเหตุการณ์ต่อโดยใช้สมมติฐานที่น่ากลัวมากขึ้น ผู้วิจัยได้สรุปว่า

การโจมตีด้วยเรือดำน้ำติดขีปนาวุธนิวเคลียร์ 9 ลำ โดยมี 1,200 หัวรบ จะทำให้ประชากร 70-90 ล้านคนเสียชีวิต บาดเจ็บสาหัส และเสียชีวิตอย่างช้าๆ

จริงอยู่ ถ้าเป็นการโจมตีด้วยหัวรบจำนวนเดียวกัน สหรัฐอเมริกาจะเป็นฝ่ายที่สูญเสียชีวิตประชากรมากกว่าโซเวียต ทั้งนี้เพราะประชากรสหรัฐอาศัยอยู่หนาแน่นกว่านั้นเอง กระนั้นบรรดาผู้เชี่ยวชาญทั้งหลายก็ได้ให้ข้อสังเกตว่า ระดับการสูญเสียของโซเวียตเองก็มากพอที่จะยับยั้งมิให้โซเวียตพยายามเป็นฝ่ายโจมตีก่อน ทั้งนี้เพราะการสูญเสียพลเมือง 50 ล้านคนก็จะมากเป็น 2.5 เท่าของจำนวนที่โซเวียตสูญเสียในสมัยสงครามโลกครั้งที่สอง นอกจากนี้ความเสียหายก็อาจมีสูงกว่าระดับที่แสดงไว้ในตารางที่ 2 มาก เพราะจำนวนเรือดำน้ำนิวเคลียร์ของทั้งสองฝ่ายมีมากกว่านี้ (ดูตารางที่ 2)



ตารางที่ 1
ผลการจำลองการโจมตีด้วยนิวเคลียร์

ก) กรณีที่เรือดำน้ำสหรัฐโจมตีเมืองในโซเวียตรัสเซีย

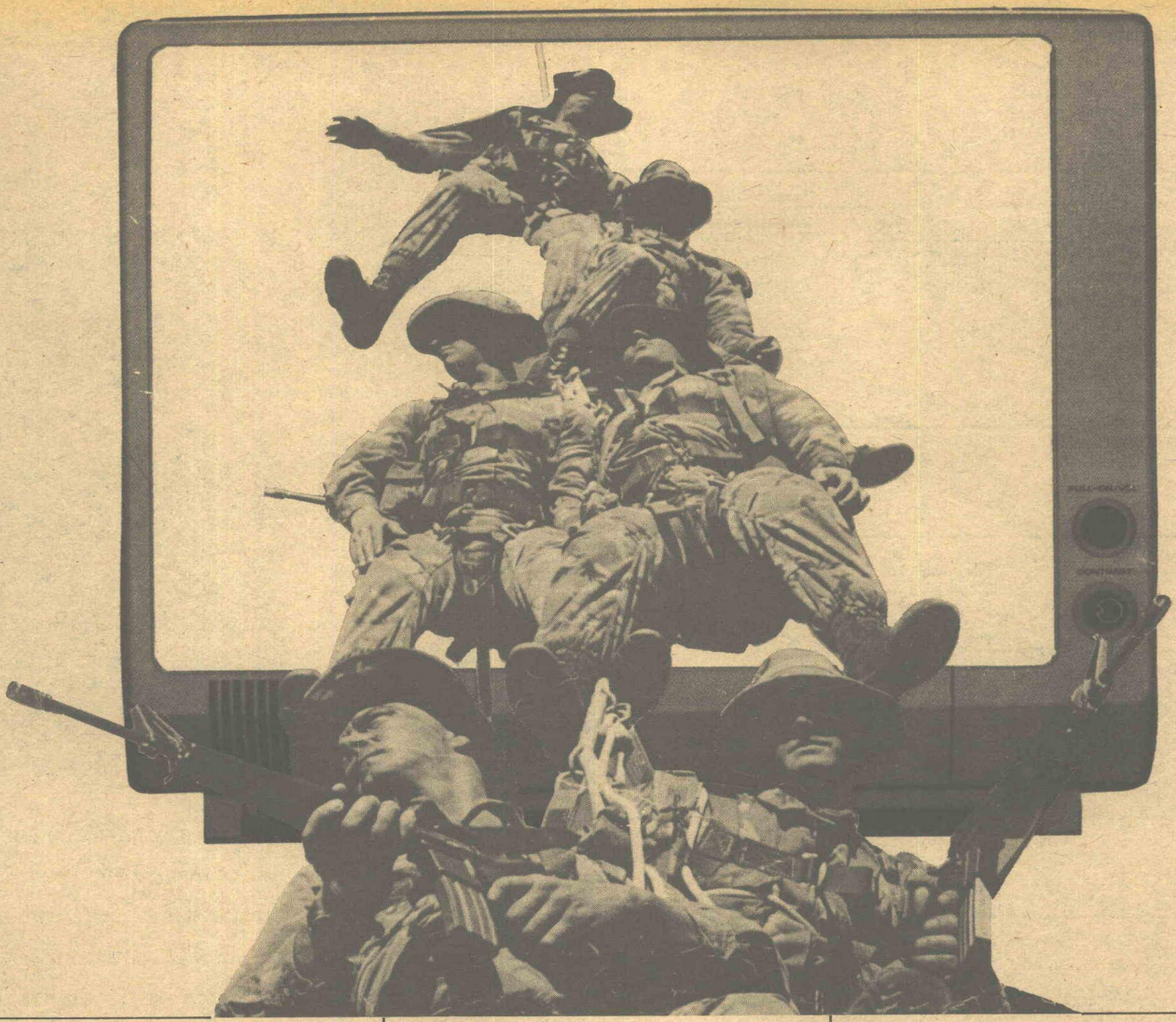
จำนวนเรือดำน้ำ	5	9
จำนวนหัวรบ (40 กิโลตันต่อหัว)	800	1,450
จำนวนประชากรที่เสียชีวิตทันที	37 ล้าน	50 ล้าน + พวกที่เสียชีวิตอย่างช้าๆ ภายหลัง

ข) กรณีที่เรือดำน้ำรัสเซียโจมตีเมืองในสหรัฐ

จำนวนเรือดำน้ำ	5	9
จำนวนหัวรบ (40 กิโลตันต่อหัว)	750	1,200
จำนวนประชากรที่เสียชีวิตทันที	50 ล้าน	60 ล้าน + 10 ถึง 30 ล้านคนที่เสียชีวิตอย่างช้าๆ

ตารางที่ 2
การเปรียบเทียบกำลังทางทหาร

	สหรัฐอเมริกา	โซเวียตรัสเซีย
จรวดนำวิถี	1,700	2,350
หัวจรวดนิวเคลียร์	9,000 (4 ล้านปอนด์)	8,000 (11 ล้านปอนด์)
เครื่องบินทิ้งระเบิด	400	350
รถถัง	13,600	42,000
เรือดำน้ำสงคราม	90 (เป็นเรือดำน้ำนิวเคลียร์ 70 ลำ)	259 (เป็นเรือดำน้ำนิวเคลียร์ 85 ลำ)
เรือสงครามขนาดใหญ่	190	294
เรือบรรทุกเครื่องบิน	13	2
ค่าใช้จ่ายทางทหาร (% ของรายได้ประชาชาติ)	6%	13%



มิติใหม่ของยุทธการสงคราม

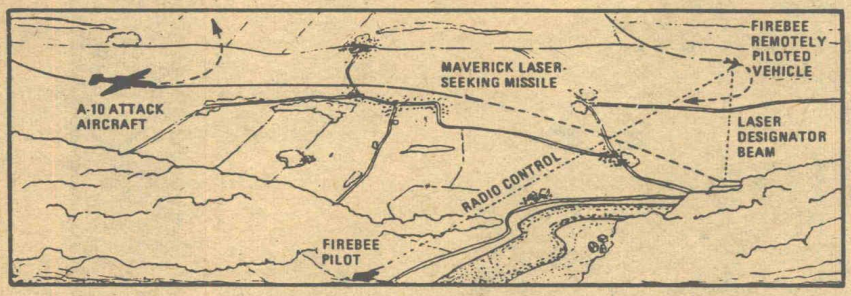
จากเนื้อหาข้างต้น เราจะเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์ได้เปลี่ยนโฉมของยุทธการสงครามอย่างสิ้นเชิง ในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 1 เรายังคงจำได้ว่าฝ่ายตั้งรับมักจะหลบอยู่ในที่กำบังซึ่งยากแก่การโจมตีของฝ่ายรุก ยกตัวอย่างเช่น ฝ่ายตั้งรับอาจหลบอยู่หลังเขาที่สลับซับซ้อน จนฝ่ายรุกไม่สามารถบุกบั่นเข้ามาพร้อมกับปืนใหญ่หรือรถถังได้ นอกจากนี้บรรดาทหารราบที่ทำหน้าที่รุกหรือรับโดยตรงก็มักจะมีอายุเฉลี่ยที่น้อยมาก

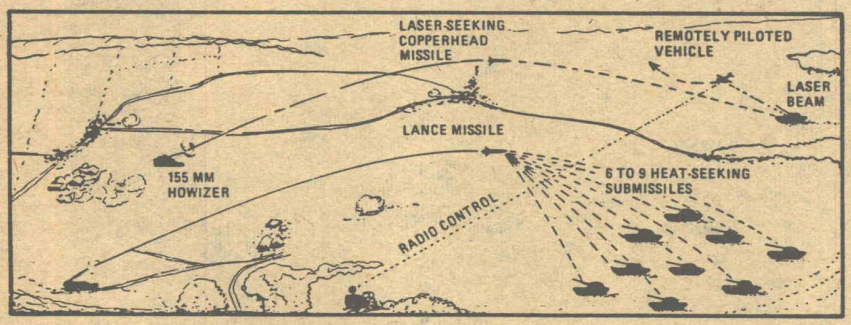
ต่อมาในสงครามโลกครั้งที่ 2 เทคโนโลยีสมัยใหม่ผสมกับยุทธการทหารแบบใหม่ทำให้ฝ่ายรุกได้เปรียบมากขึ้น กลยุทธการโจมตีโดยฝ่ายภาคพื้นดินที่มีอาวุธเบาประสานกับกองบิน ช่วยทำให้ฮิตเลอร์สามารถบุกประเทศเชคโกสโลวาเกีย ประเทศโปแลนด์ และประเทศฝรั่งเศสภายในเวลาอันรวดเร็วได้

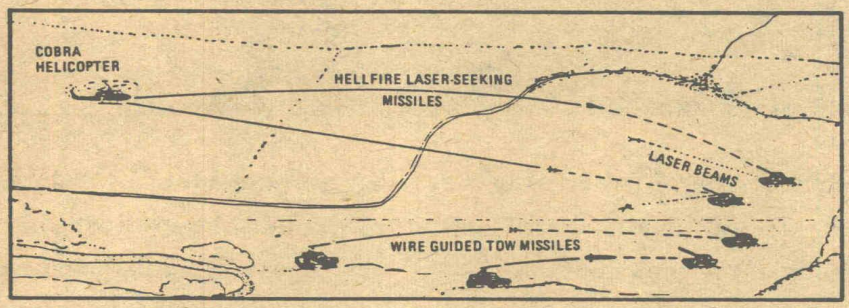
นักการทหารมีความเชื่อว่าเทคโนโลยีสมัยใหม่ในปัจจุบันและอนาคตอาจทำให้ฝ่ายตั้งรับกลายเป็นฝ่ายได้เปรียบในที่สุด เป็นที่สังเกตว่าในยุคสงครามโลกครั้งที่ 2 ชัยชนะของสงครามแต่ละครั้งเกิดจาก "กำลังปืน" อย่างเดียว คุณจะเห็นสมรภูมิรบเต็มไปด้วยหัวกระสุนเล็กๆ มากมาย มีผู้เคยประมาณว่าในการฆ่าข้าศึกแต่ละคน ฝ่ายตรงข้ามจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเท่ากับกระสุนขนาดเล็ก 300,000 นัด!

จริงอยู่ กำลังปืนก็ยังคงมีบทบาทในทางทหาร แต่ "อาวุธที่ฉลาด" (smart weapons) ย่อมเป็นทางออกที่เหนือกว่า ทั้งนี้เพราะอาวุธที่ฉลาดจะใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถนำหัวจรวดไปสู่เป้าหมายได้อย่างแม่นยำ โดยปกติแล้วอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวมีราคาแพงกว่าลูกระเบิดเองเสียด้วยซ้ำ และมักใช้ทำลายรถถังหรือเครื่องบินข้าศึก ซึ่งก็มีราคาสูงเช่นกัน

เมื่อสิบปีก่อน รถถัง M-60 ของสหรัฐมีราคาประมาณ 300,000 เหรียญสหรัฐ มาในปัจจุบัน ราคาของมันได้ถีบตัวสูงถึง 650,000 เหรียญ ยิ่งถ้าพูดถึงรถถังรุ่นใหม่ คือ XM-1 ก็ยิ่งแพงกว่านี้ คือตกราว 1.5 ล้านเหรียญ ส่วนเครื่องบินรบนิวเคลียร์มีราคาราว 2,000 ล้านเหรียญ บวกกับอุปกรณ์ สนับสนุนที่จำเป็นทั้งหมดอีกกว่า 3,000 ล้านเหรียญ อย่างไรก็ดี ถึงแม้เครื่องบินและรถถังต่างมีราคาแพงขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่จรวดที่มีกลไกติดตามทำลายซึ่งมีราคาถูกมากเมื่อเทียบกัน ยังคงทำลายเครื่องบินและรถถังเหล่านี้ได้เนืองๆ



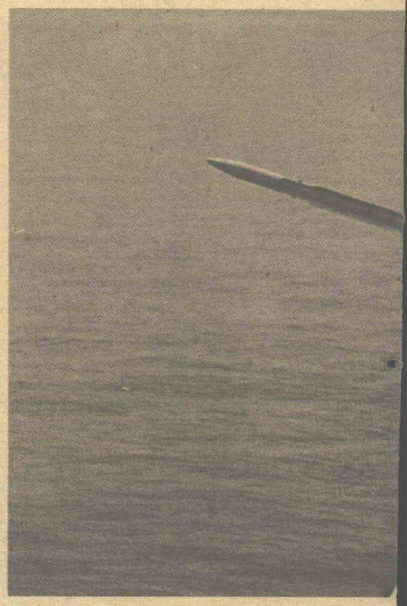




รูปที่ 2 อาวุธที่ฉลาดในสนามรบซึ่งมีราคาเพียง 20,000 เหรียญ ก็มีโอกาสทำลายรถถังหรือเครื่องบินข้าศึกที่มีมูลค่าสูงกว่าอย่างมากได้

"จรวดที่ฉลาด" เหล่านี้มีวิธีการค้นหาและทำลายเป้าหมายได้หลายแบบ ยกตัวอย่างเช่น วิธีการดังในภาพที่ 2 จรวดจะพยายามติดตามแสงอินฟราเรดที่แผ่ออกมาจากผิวหน้าที่ร้อน เช่น เครื่องยนต์ของรถถัง ท่อไอเสียของเครื่องบิน เป็นต้น ในขณะที่จรวดบางอย่างจะใช้เรดาร์ในตัวของมันเองติดตามเป้าหมาย หรือไม่จรวดบางตัวก็ถูกบังคับโดยทหารบนพื้นดินที่ดูภาพจากจอโทรทัศน์

เชื่อหรือไม่ว่าอัตราการทำลายของอาวุธจรวดเหล่านี้สูงมาก ยกตัวอย่างเช่น จรวดต่อต้านรถถังชนิดหนึ่งที่มีชื่อว่า "โทว์" (Thow) ซึ่งสามารถยิงจากรถจี๊บหรือเฮลิคอปเตอร์ได้ มีความสามารถในการทำลายเป้าถึง 80 เปอร์เซ็นต์ภายในรัศมี 2.4 ไมล์ ส่วนจรวดต่อต้านรถถังอีกชนิดหนึ่งที่มีชื่อว่า "มาเวอร์ริค" (Maverick) ยิ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่านี้ คือจากการทดสอบยิงเป้า 226 ครั้ง จรวด

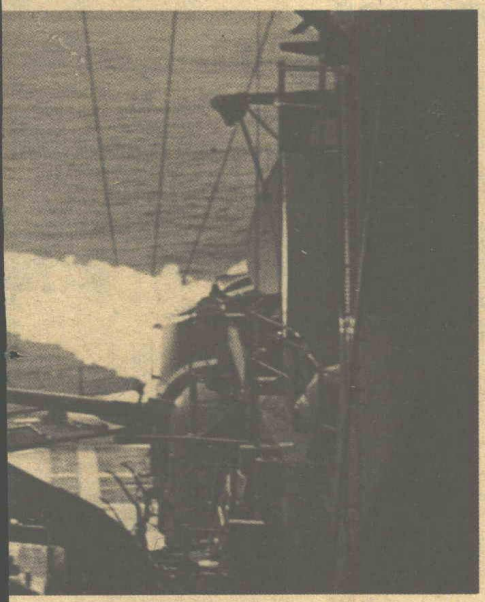


ดังกล่าวสามารถทำลายเป้าได้ถึง 208 ครั้ง คิดเป็นอัตราทำลายกว่า 90 เปอร์เซ็นต์

ในสนามรบจริง จรวดเหล่านี้ก็มีความแม่นยำสูงอย่างน่าประหลาด อย่างเช่นเมื่อคราวสงครามระหว่างอาหรับกับอิสราเอลในปี 1967 นั้น อียิปต์ได้ใช้จรวดนำวิถี "สติ๊ก" (Styx) ของรัสเซียมีราคาเพียง 20,000 เหรียญ ทำลายเรือพิฆาตของอิสราเอลราคานับร้อยล้านเหรียญในระยะไกลถึง 20 ไมล์

ในสงครามระหว่างคู่กรณีเดียวกันอีกครั้งในปี 1973 กองทัพอิสราเอลได้โจมตีอียิปต์โดยรถถังและเครื่องบินพร้อมกัน แต่ผลปรากฏว่าหลังจากการสู้รบเพียงสองสามชั่วโมง รถถังของอิสราเอลถูกทำลายไปถึง 130 คัน โดยจรวดต่อต้านรถถังแซกการ์ที่มีหัวระเบิด 25 ปอนด์ และบังคับโดยสายวิทยุ

นายพลชาอิม เฮอร์ซอก แห่งกองทัพอิสราเอลเขียนไว้ในหนังสือสงครามของเขาว่า กองทัพอิสราเอลได้ "ทำผิดขนานใหญ่ที่คิดว่าอาวุธต่อต้านรถถังที่ดีที่สุด คือรถถังเอง" ทั้งที่โดยแท้จริงแล้วอาวุธราคาถูกคือผู้ตัดสินมากกว่า



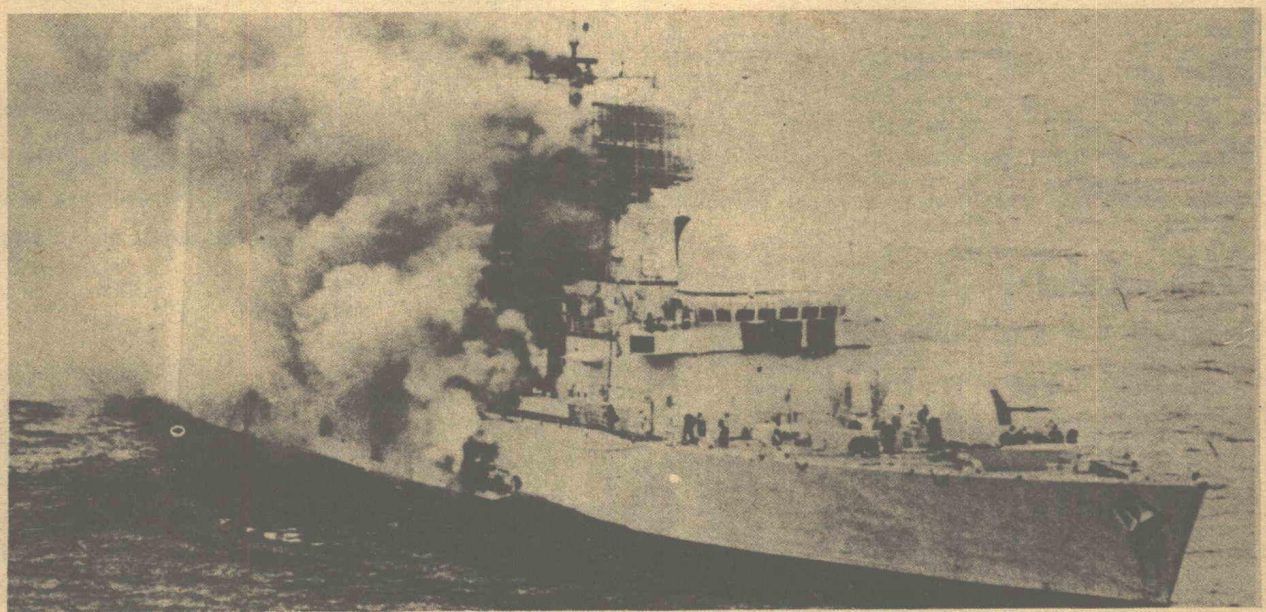
บทบาทของคอมพิวเตอร์ในสงครามทางทะเล

ตัวอย่างของการใช้คอมพิวเตอร์ในสงครามทางทะเลที่ได้ผลเมื่อเร็วๆ นี้ก็เห็นจะได้แก่สงครามเกาะฟอล์คแลนด์ ระหว่างอังกฤษและอาร์เจนตินา ในวันที่ 14 พฤษภาคม 1982 ขณะที่เรือรบเชฟฟิลด์ของอังกฤษได้ทำการลาดตระเวนอยู่บริเวณตอนเหนือของเกาะฟอล์คแลนด์นั้น ทางกองทัพอากาศอาร์เจนตินาก็ได้รับคำสั่งให้ลาดตระเวนบริเวณเดียวกัน นักบินของอาร์เจนตินาได้รับสัญญาณว่ามีเรือรบอังกฤษอยู่บริเวณแถบนั้น จึงได้ยิงจรวดนำวิถี "เอ็กซอเซท" (Exorcet) ไปยังเป้าที่อยู่ห่างออกไปถึง 20 ไมล์ (ซึ่งนักบินไม่มีโอกาสมองเห็นเป้าด้วยตาเปล่า) ไม่นานหลังจากนั้น จรวดดังกล่าวก็ได้เจาะลำเรือเชฟฟิลด์เป็นรูโหว่ขนาดใหญ่อยู่เหนือระดับน้ำทะเลหกฟุต

จรวด "เอ็กซอเซท" มีความสูงเพียง 15.5 ฟุต และหนัก 1,440 ปอนด์ ถูกยิงจากเครื่องบินที่บินสูง 35,000 ฟุต และวิ่งฝ่าอากาศด้วยความเร็ว 500 ไมล์ต่อชั่วโมง และอยู่เหนือระดับน้ำเพียง 6–8 ฟุตเท่านั้น อุปกรณ์คอมพิวเตอร์นำวิถีจะพาจรวดตรงไปยังเป้า และตัวจรวดจะโผล่สูงขึ้นจากระดับน้ำเมื่อเคลื่อนเข้าใกล้เป้าหมาย และเมื่อถึงตอนนั้นแล้วถึงแม้ข้าศึกจะจับสัญญาณได้ แต่ก็ไม่มีเวลาพอที่จะป้องกันอะไรทั้งนั้น

ส่วนเรือรบเชฟฟิลด์เป็นเรือรบสมัยใหม่ล่าสุดที่มีระวางขับน้ำ 4,000 ตัน มูลค่า 50 ล้านเหรียญ (เป็นมูลค่าก่อนถูกโจมตี 10 ปี) แต่เรือรบลำนี้ก็ถูกทำลายโดยจรวดขนาดเล็กที่มีราคาเพียง 200,000 เหรียญเท่านั้น ในสงครามฟอล์คแลนด์นั้น อาร์เจนตินาได้ยิงจรวด "เอ็กซอเซท" 6 ลูก และทำลายเป้าหมายข้าศึกได้ 4 ลูก ถึงแม้หลักฐานจะไม่เป็นที่แน่ชัดว่าเป้าที่ทำลายคือเป้าที่ตั้งใจไว้แต่เดิมทั้งหมดหรือไม่

ทางด้านอังกฤษก็ไม่ด้อยเช่นกัน กล่าวคือ เรือรบนิวเคลียร์อังกฤษชื่อ "คองเคอเรอร์" ได้ยิงตอร์ปิโดไปยังเรือรบอาร์เจนตินาขนาด 13,000 ตัน ที่มีชื่อว่า "เจนเนรัล เบลเกรโน" ตอร์ปิโดดังกล่าวได้แหวกว่ายน้ำทะเลไปด้วยความเร็ว 60 ไมล์ต่อชั่วโมงและมีการเปลี่ยนเส้นทางวิ่งตามเป้าหมายได้จนกระทั่งยิงถูกเป้า ตอร์ปิโดไทเกอร์ฟิชนี้ถือได้ว่าเป็นตอร์ปิโดใต้น้ำที่ร้ายที่สุดในขณะนี้ก็ได้ และจากการยิงครั้งนั้น เรือรบเจนเนรัล เบลเกรโนก็ถูกจมลงใต้ท้องทะเลถึง 4,000 เมตร ทั้งสองฝ่ายต่างยกย่องวีรกรรมทหารของตน แต่แท้จริงแล้ว ชัยชนะดังกล่าวคือชัยชนะของคอมพิวเตอร์ ไม่ใช่ของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง



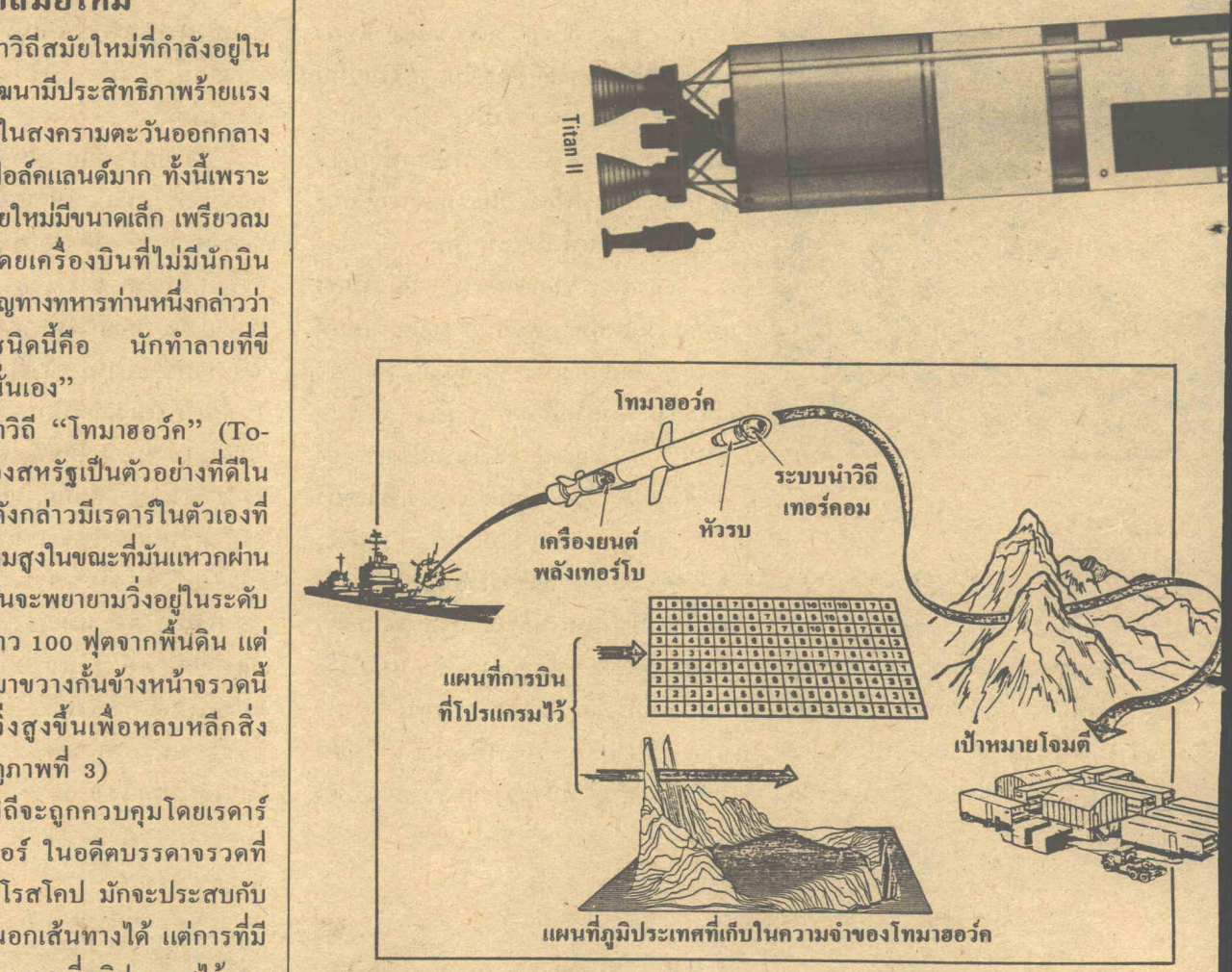
จรวดนำวิถีสมัยใหม่

จรวดนำวิถีสมัยใหม่ที่กำลังอยู่ในระหว่างการพัฒนามีประสิทธิภาพร้ายแรงกว่าจรวดที่ใช้ในสงครามตะวันออกกลางหรือสงครามฟอล์คแลนด์มาก ทั้งนี้เพราะจรวดนำวิถีสมัยใหม่มีขนาดเล็ก เพรียวลม และบรรทุกโดยเครื่องบินที่ไม่มีนักบินด้วย ผู้เชี่ยวชาญทางทหารท่านหนึ่งกล่าวว่า "จรวดนำวิถีชนิดนี้คือ นักทำลายที่ขี่คอมพิวเตอร์นั่นเอง"

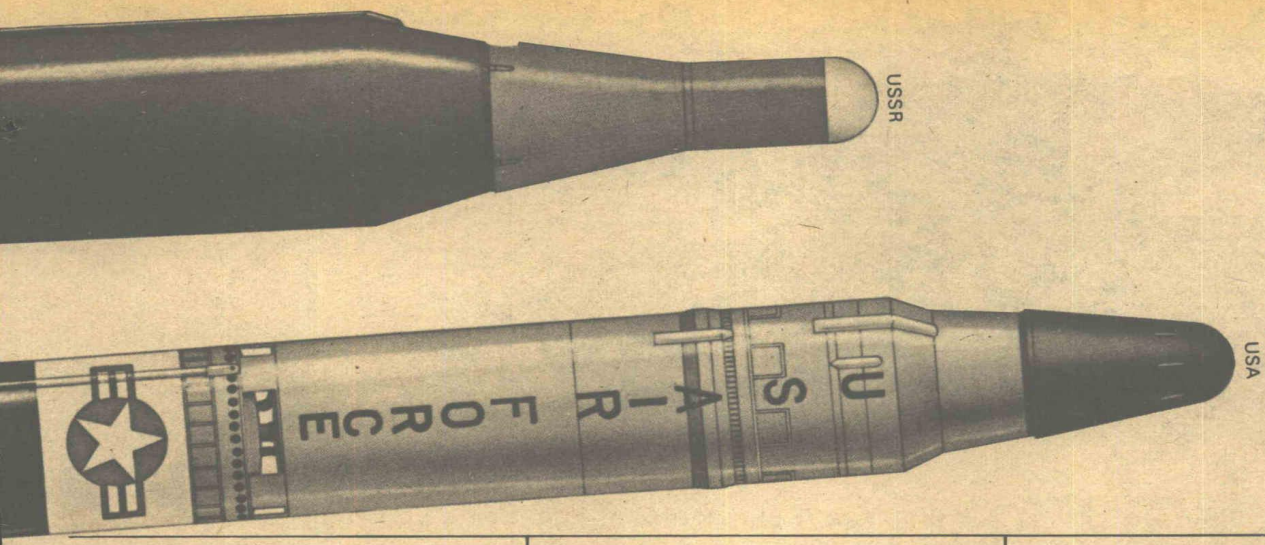
จรวดนำวิถี "โทมาฮอว์ค" (Tomahawk) ของสหรัฐเป็นตัวอย่างที่ดีในกรณีนี้ จรวดดังกล่าวมีเรดาร์ในตัวเองที่สามารถวัดความสูงในขณะที่มันแหวกผ่านอากาศ ปกติมันจะพยายามวิ่งอยู่ในระดับที่ต่ำมาก คือราว 100 ฟุตจากพื้นดิน แต่ถ้าเกิดมีอะไรมาขวางกั้นข้างหน้าจรวดนี้ก็จะสามารถวิ่งสูงขึ้นเพื่อหลบหลีกสิ่งกีดขวางได้ (ดูภาพที่ 3)

การนำวิถีจะถูกควบคุมโดยเรดาร์และคอมพิวเตอร์ ในอดีตบรรดาจรวดที่ใช้นำวิถีโดยไจโรสโคป มักจะประสบกับปัญหาวิ่งออกนอกเส้นทางได้ แต่การที่มีคอมพิวเตอร์เก็บแผนที่ภูมิประเทศไว้และคอยเปรียบเทียบกับภาพจากเรดาร์ย่อมช่วยให้การนำวิถีมีความแม่นยำสูงขึ้นมาก จรวดโทมาฮอว์คสามารถวิ่งไปทำลายเป้าหมายที่อยู่ไกลออกไปถึง 1,500 ไมล์ และใกล้เคียงกับเป้าหมายถึง 300 ฟุตได้ ลองเปรียบเทียบความแม่นยำขนาดนี้กับระเบิดในสมัยสงครามโลกครั้งที่สองดูบ้าง ผู้เชี่ยวชาญของกองทัพอังกฤษกล่าวว่าในครั้งนั้นระเบิดที่อังกฤษโจมตีเป้าหมายเยอรมนีที่ตกอยู่ในรัศมี 5 ไมล์ของเป้าหมายมีเพียง 3 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น

จริงอยู่ จรวดโทมาฮอว์คเคยประสบกับปัญหาเครื่องยนต์มีกำลังไม่พอและปัญหาคลื่นวิทยุรบกวนมาบ้างแล้ว แต่ความแม่นยำของการตกทำลายเป้าหมายก็ยังเป็นหนึ่งอยู่ดี เมื่อไม่นานมานี้ ทางกองทัพสหรัฐได้ทดลองยิงจรวดโทมาฮอว์คจากเรือดำน้ำที่อยู่นอกฝั่งแคลิฟอร์เนียลงไปยังเป้าหมายกลางทะเลทรายในมลรัฐเนวาด้า ปรากฏว่า 45 นาทีให้หลัง จรวดได้ตกลงยังเป้าหมายที่เป็นราวแขวนผ้าซึ่งขึงอยู่ระหว่างเสาสองต้นพอดี



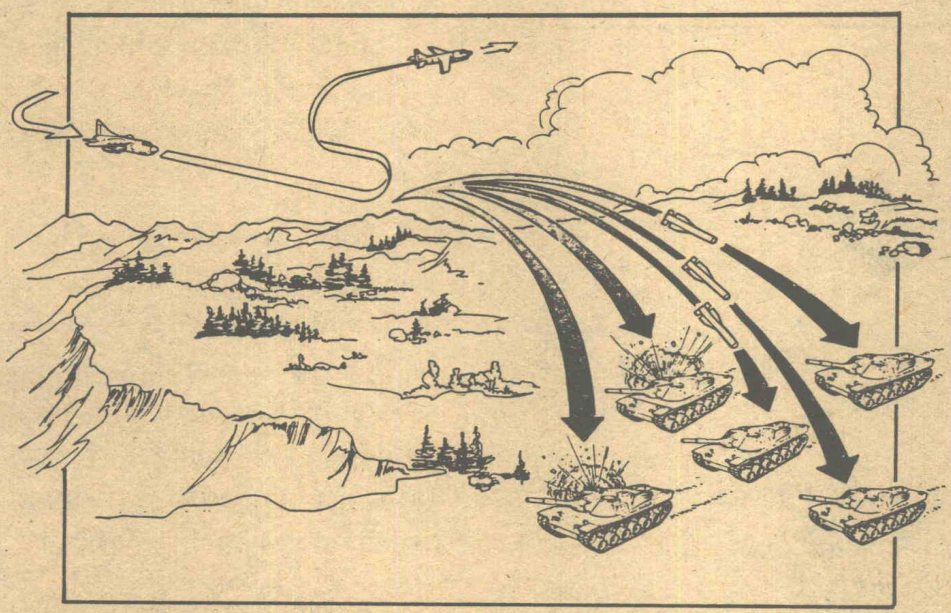
รูปที่ 3 จรวดนำวิถีโทมาฮอว์คสามารถบุกฝ่าภูมิประเทศทุกแบบเพื่อทำลายเป้าหมายที่อยู่ไกลถึง 1,500 ไมล์ได้ทันทีที่จรวดดังกล่าวถูกยิงจากฐาน มันจะวิ่งอยู่เหนือพื้นดินประมาณ 100 ฟุต จรวดนี้จะสามารถวิ่งได้อย่างฉลาดโดยการเปรียบเทียบแผนที่ซึ่งเก็บไว้ในส่วนความจำของคอมพิวเตอร์กับภาพที่ได้จากเรดาร์



จรวดแวปส์ (WASP)

กองทัพอากาศสหรัฐกำลังพัฒนาจรวดสมัยใหม่อีกรุ่นหนึ่งที่มีชื่อว่า "แวปส์" (ดังภาพที่ 4) ซึ่งสามารถยิงอาวุธที่มีคอมพิวเตอร์บังคับไปยังเป้าหลายเป้าได้พร้อมกัน จุดประสงค์เพื่อใช้ทำลายยานพาหนะหุ้มเกราะที่มีจำนวนมากได้พร้อมกัน เครื่องบินซึ่งบรรทุกจรวดแวปส์นี้ สามารถปล่อยหัวจรวดดังกล่าวได้ถึง 12 หัว พร้อมกันโดยที่ไม่ต้องมองเห็นเป้าหมาย โดยที่แต่ละหัวจะมีระบบเรดาร์เพื่อค้นหาเป้าหมายได้เอง อีกทั้งมองหาจุดอ่อนที่สุดของยานเป้าหมายได้ โดยวิธีการสะท้อนคลื่นแสงด้วย

เครื่องบิน F-111 และ A-10 มีกำลังในการบรรทุกจรวดแวปส์ถึง 4 ชุด โดยที่แต่ละชุดมี 12 หัวรบ รวมเป็น 48 หัวรบต่อลำ



รูปที่ 4 จรวดต่อต้านรถหุ้มเกราะแวปส์สร้างขึ้นโดยฮิวจ์แอร์คราฟท์ แห่งกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกาเพื่อใช้โจมตีสมรภูมิที่มีรถหุ้มเกราะหรือรถถังหนาแน่น อย่างเช่นช่องแคบฟุลดาในประเทศเยอรมนี เครื่องบินรบจะสามารถบรรทุกจรวดแวปส์ได้ 2-4 ชุด โดยที่แต่ละชุดมีหัวรบ 12 หัว นักบินสามารถยิงหัวรบจำนวนเท่าใดก็ได้และทันทีที่ยิง หัวรบแต่ละหัวจะมองหาเป้าของมันเองโดยใช้ระบบเรดาร์และคอมพิวเตอร์เฉพาะตัว

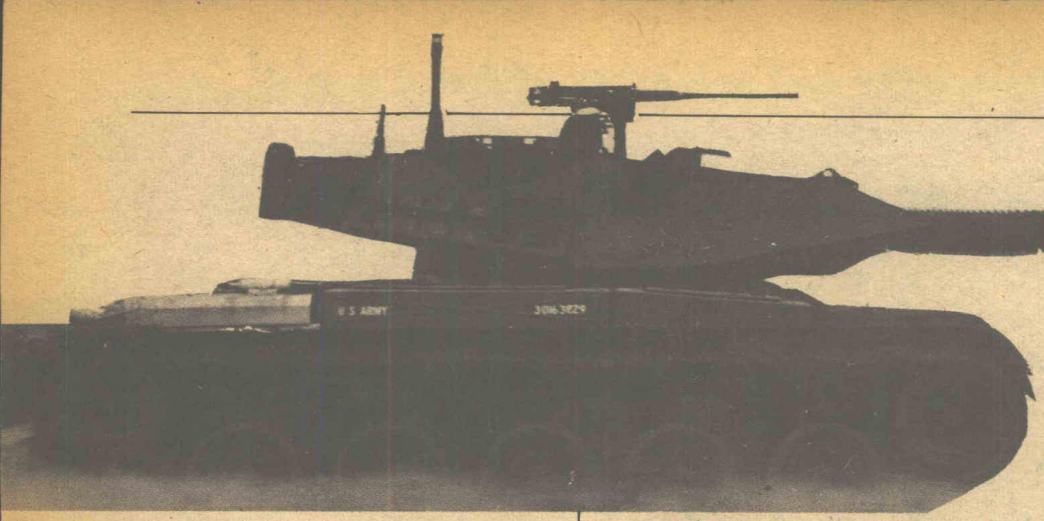
รถถังหุ่นยนต์

ในปี 1981 ผู้เชี่ยวชาญชุดหนึ่งได้ร่วมกันหารือเพื่อนำเอาวิทยาการหุ่นยนต์มาช่วยในสนามรบ จากรายงานของคณะทำงานชุดนี้ซึ่งตีพิมพ์ในเดือนกันยายน 1982 ได้กล่าวไว้ว่ารถถังหุ่นยนต์น่าจะเป็นคำตอบที่ดี

ในการทดลองที่กระทำขึ้นในรัฐนิวเม็กซิโก ปรากฏว่าคอมพิวเตอร์สามารถควบคุมรถถังหุ่นยนต์ที่ไม่มีทหารประจำได้ถึง 10 คันพร้อมกัน โดยที่รถถังหุ่นยนต์อยู่ห่างจากจุดควบคุมถึง 60 ไมล์

นักวิทยาศาสตร์การทหารได้ชี้แจงถึงข้อดีของรถถังหุ่นยนต์เมื่อเทียบกับรถถังปกติที่มีทหารประจำว่า ขนาดที่เล็กของรถถังหุ่นยนต์ทำให้ข้าศึกโจมตีได้ยากขึ้นมาก กองทัพโซเวียตเองก็ตระหนักถึงความจริงข้อนี้ดี ถึงขนาดที่ว่าทางกองทัพพยายามเกณฑ์ทหารร่างเล็กเพื่อประจำรถถัง เพื่อว่าจะได้ออกแบบรถถังให้เล็กลงได้ ในปัจจุบันรถถังของโซเวียตใช้ทหารประจำเพียง 3 คนเท่าของสหรัฐ–อเมริกา โดยที่ผู้ออกแบบได้กำจัดทหารคนที่ 4 ที่ทำหน้าที่บรรจุลูกปืนออกไปแล้ว แต่แน่นอน รถถังที่ไม่มีทหารประจำย่อมมีขนาดเล็กกว่ารถถังที่มีคนแคระประจำอย่างมาก

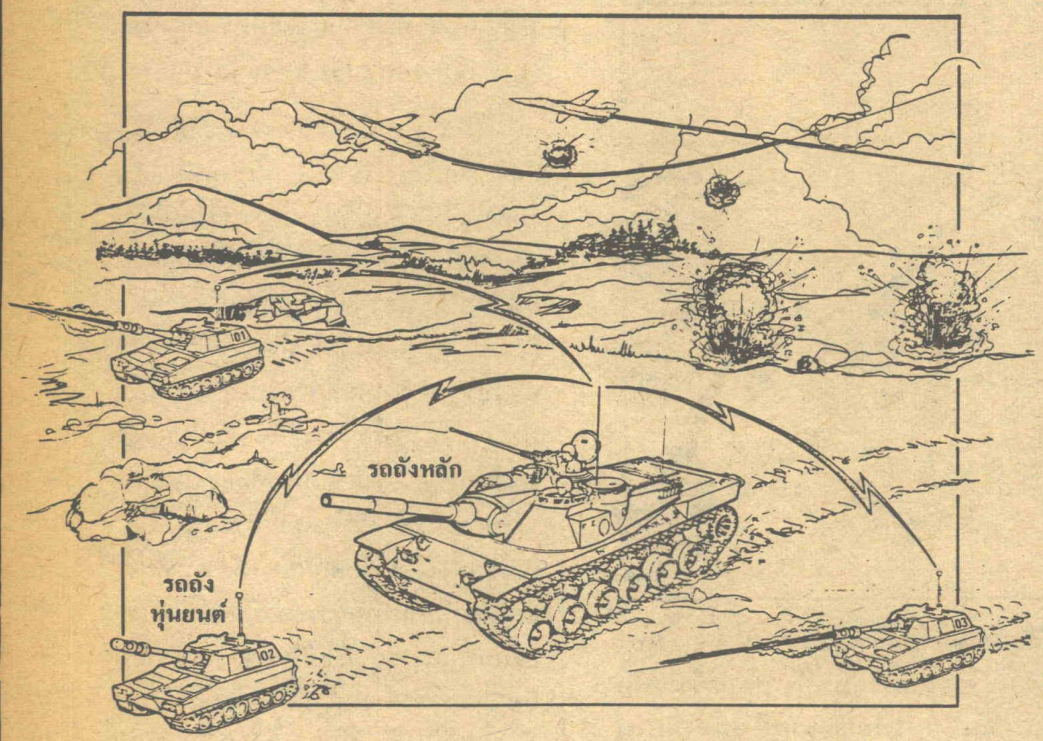
ในการสู้รบ รถถังหุ่นยนต์อาจเคลื่อนขบวนเป็นกลุ่มรอบๆ รถถังที่มีทหารส่ง



สัญญาณควบคุม (ดังภาพที่ 5) ได้ อย่างไรก็ดี รถถังหุ่นยนต์ทุกคันจะต้องมีความสามารถในการหลบหลีกสิ่งกีดขวางได้เอง สามารถยิงปืนได้อย่างอัตโนมัติถ้าจำเป็น และสามารถตรวจสอบสภาพความเสียหายของตนเองได้

ใน 10 ปีข้างหน้า นักการทหารเชื่อว่ารถถังหุ่นยนต์รุ่นใหม่จะสามารถลุยจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งได้ด้วยความเร็ว 40 ไมล์ต่อชั่วโมง ในสภาพภูมิประเทศที่ขรุขระ นอกจากนี้มันยังสามารถจดจำถนน มองเห็นสิ่งกีดขวาง สามารถดัดแปลงกลยุทธเพื่อหลบหลีกสิ่งกีดขวาง ทราบเป้าหมายของข้าศึก สามารถตีความและส่งข้อมูลกลับไปยังศูนย์บัญชาการได้

รถถังหุ่นยนต์เช่นนี้ ย่อมมีประโยชน์ในการนำหน้าหน่วยทหารราบ นอกจากนี้มันยังสามารถบรรทุกอาหาร เสบียง ลูกกระสุน ไปยังแนวหน้าของสนามรบได้ นักการทหารยังเชื่อว่าในอนาคต รถถังหุ่นยนต์อาจมีลำตัวแบนมากและสามารถช่วยบรรทุกทหารที่ได้รับบาดเจ็บกลับมารักษาได้ด้วย



รูปที่ 5 รถถังหุ่นยนต์สามารถปฏิบัติการในสภาพอากาศที่ร้อนจัดหรือหนาวจัดได้ รถถังดังกล่าวถูกควบคุมโดยระบบวิทยุและโทรทัศน์จากศูนย์บังคับการซึ่งอาจจะตั้งอยู่ในรถถังใหญ่อีกคันหนึ่ง

โครงการสตาร์วอรส์

ในเดือนเมษายน 1983 ประธานาธิบดีโรแนล เรแกน ได้ประกาศโครงการสะเทือนขวัญชาวโลก หรือโครงการ "สตาร์วอรส์" ขึ้น โครงการดังกล่าวเป็นการสร้างฐานอวกาศของสหรัฐเพื่อใช้ป้องกันการโจมตีโดยขีปนาวุธข้ามทวีปจากโซเวียต แผนของเขาได้กล่าวถึงการสร้างสถานีสงครามอวกาศที่มีหุ่นยนต์ควบคุมอยู่ในอวกาศนับร้อยลำ

หลังจากที่ประธานาธิบดีได้เปิดเผยถึงแผนนี้เพียงไม่กี่วัน นิตยสารไทม์ได้บรรยายถึงวิธีการทำงานของสถานีสงครามอวกาศว่า

สมมติจรวดหัวนิวเคลียร์ได้ถูกเคลื่อนย้ายและชี้ไปยังเป้าหมายในสหรัฐ ดาวเทียมจารกรรมของสหรัฐจะจับสัญญาณได้ และจะบังคับให้สถานีรบอวกาศยิงแสงเลเซอร์ที่ร้อนแรงไปยังหัวรบในขณะที่มันกำลังทะยานขึ้นสู่ท้องฟ้าทันที ความร้อนจะทำลายวงจรขนาดจิ๋วที่ควบคุมการเคลื่อนที่ของจรวดนิวเคลียร์ทันที

แนวคิดนี้ฟังดูค่อนข้างง่าย แต่การสร้างสถานีอวกาศที่ว่าเป็นเรื่องที่ยากมาก ทั้งนี้เพราะสถานีรบอวกาศนี้จะต้องมีความสามารถในการยิงขีปนาวุธข้าศึกได้นับร้อยนับพันลูกด้วยความเร็วสูง (ใช้เวลายิงจรวดข้าศึกลูกละ 2–3 วินาที ก่อนจะยิงลูกต่อไป)

ภาพที่ 6 แสดงภาพสถานีรบอวกาศที่เป็นไปได้อย่างหนึ่ง ช่วงเวลาที่เหมาะแก่การโจมตีจรวดข้าศึกคือช่วง 8 นาทีแรกของการยิงจรวดหรือก่อนที่มันจะแตกตัวเป็นหลายหัวรบ ดังนั้นคอมพิวเตอร์ที่สถานีรบอวกาศจะต้อง "ฉลาด" พอที่จะตัดสินใจในเสี้ยววินาทีที่วิกฤตได้เอง

แสงเลเซอร์ที่ใช้ต่อต้านขีปนาวุธก็ดูเหมือนจะเป็น "กระสุน" ที่ดีที่สุด เพราะแสงเลเซอร์เดินทางด้วยความเร็วประมาณ 60,000 เท่าของจรวดและมันยังเดินทางเป็นเส้นตรงอีกด้วย

การยิงแสงเลเซอร์ไปยังเป้าจรวดเคลื่อนที่ ก็ไม่ต่างกับการยิงปืนไรเฟิลไปยังลูกเทนนิสเคลื่อนที่ซึ่งอยู่ไกลออกไป 5 ไมล์ วิธีการหนึ่งที่ทำได้คือสถานีรบอวกาศสามารถรับสัญญาณเลเซอร์ที่สะท้อนจากเป้าเคลื่อนที่ และทำการปรับมุมยิงให้ถูกต้องได้

ระบบป้องกันภัยนิวเคลียร์ในอวกาศที่ได้ผลนี้ ทางสหรัฐจะต้องมีสถานีรบอวกาศนับร้อยที่บินอยู่ในระยะต่ำ และนี่คือข้อสรุปบางตอนจากคณะทำงานของประธานาธิบดีสหรัฐ

"ก่อนที่โครงการนี้จะสำเร็จ เราจะต้องพัฒนาจรวดชนิดใหม่ที่สามารถบรรทุกสถานีรบที่มีน้ำหนักสูงได้

เราจะต้องใช้สถานีอวกาศกว่า 100 จุด รวมทั้งจุดสกัดภาคพื้นดินอีกนับพันจุดด้วย"

ความแม่นยำของระบบคอมพิวเตอร์

จากเนื้อหาข้างต้นจะเห็นได้ว่ากองทัพสหรัฐอเมริกาต้องพึ่งพาคอมพิวเตอร์เกือบทั้งหมดก็ว่าได้ ดังนั้นปัญหาที่น่าเป็นห่วงที่ตามมาก็คือ คอมพิวเตอร์ไม่ได้ให้คำตอบที่ถูกต้องแม่นยำเสมอไป พลเรือโทไฮแมน ริกโอเวอร์ สถาปนิกของระบบนิวเคลียร์แห่งกองทัพเรือสหรัฐได้เป็นผู้ที่กล่าวโจมตีคอมพิวเตอร์อยู่เสมอ เขาได้เคยชี้ให้สมาชิกสภาผู้แทนราษฎรกลุ่มย่อยว่า "คนส่วนใหญ่ยังเชื่อว่าการคำนวณของคอมพิวเตอร์จะต้องถูกต้องเพราะมันใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์สมัยใหม่"

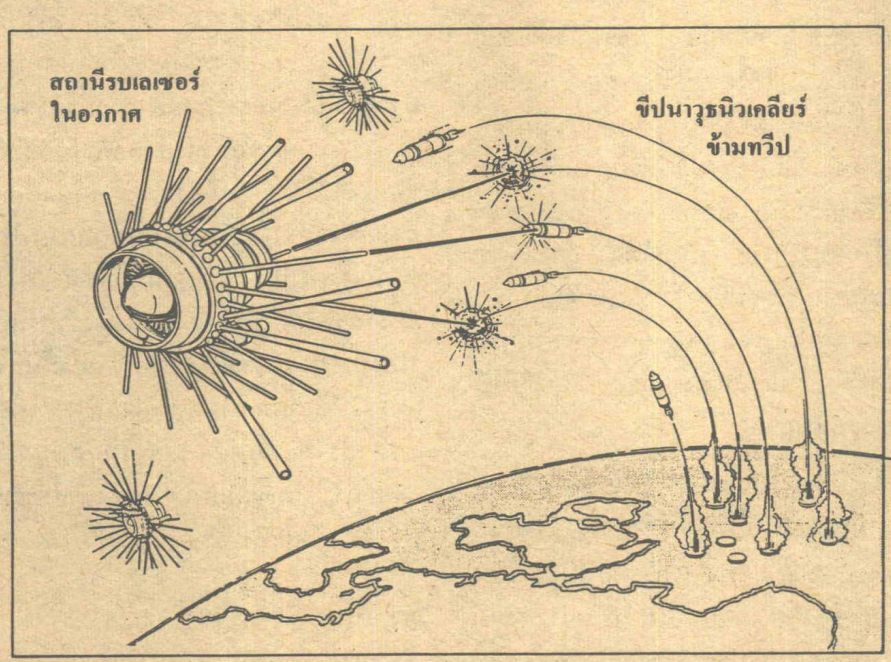
เขาได้เสริมต่อว่าจากประสบการณ์ของเขากับระบบนิวเคลียร์ซึ่ง "ใช้คอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยที่สุดในโลก...รวมทั้งนักคณิตศาสตร์หัวกะทิของโลก" เขาพบว่า

ทุกวันจะต้องมีคำตอบผิด ๆ จากคอมพิวเตอร์ ถ้าหากเราปล่อยให้คอมพิวเตอร์ตัดสินใจแทนคนหมดแล้ว โรงงานนิวเคลียร์คงจะปิดตายเป็นแน่

เป็นที่น่าเสียดายที่ว่าบรรดานักวิทยาศาสตร์ที่คิดค้นยุทธวิธีต่างๆมักจะนั่งทำงานในห้อง และไม่มีโอกาสได้ทดสอบความถูกต้องของคำตอบที่ได้จากคอมพิวเตอร์แม้แต่น้อย นายพลริกโอเวอร์ได้กล่าวเสริมอีกว่า

...สงครามและสิ่งประดิษฐ์ทางสงครามน่าจะสอนเราได้ว่าผลของสงครามไม่มีวันจะเป็นไปตามแผนที่เราได้วางไว้ล่วงหน้า เพราะถ้าเราสามารถพยากรณ์ผลกระทบของสงครามได้อย่างแม่นยำมากกว่านี้แล้ว เราคงจะหลีกเลี่ยงสงครามแต่ต้นก็ได้

ครับ...มาถึงจุดนี้ก็ต้องขอสรุปว่าไม่ว่าคอมพิวเตอร์จะมีบทบาทในทางทหารมากเพียงใดก็ตาม การไม่มีสงครามเป็นเรื่องที่ดีที่สุด



รูปที่ 6 แผนการ "สตาร์วอส์" ที่เป็นไปได้รูปแบบหนึ่ง แต่ยังไม่มีการทดลองอย่างจริงจังในอวกาศ